

项目实施过程中的成本控制

何学斌

(上海大学国际工商与管理学院会计学系)

【摘要】本文设计了一套完整而实用的项目实施过程中的成本控制模式,论述了在项目实施中任何时点如何正确应用挣值分析法进行成本控制。我们设计了一套较为完善的工资挣值、材料挣值、费用挣值及其偏差计算的控制模式,并在某项目有限公司应用,具有较强的可操作性,受到了良好的效果。在项目实施过程,如果只看进度表,不看成本,往往不能发现项目经进程的好坏程度。同样,如果只更总预算偏差而不注意项目进度表,也不能解释项目进程效率,不能对项目实施过程发生的成本进行有效控制。挣值分析法不是为解决这一难题的好方法,它可以帮助我们了解项目进度和成本的关系,成本节约或超支的原因,以便对项目进度及其耗费有一个真实的判断和及时的控制。

【关键词】项目过程成本控制 挣值分析法 工资挣值 材料挣值 费用挣值

项目的施工期一般比较长,影响项目进程的主客观因素较多,项目所消耗的人力资源、物资资源和管理资源等也较为复杂,均具有较大的不确定性。如果只注意项目进度而忽视成本,或者只注意预算偏差而忽视项目进度,均不能想象项目进程的好坏程度和频率高低。例如,项目时间已过半,项目预算开支也正好过半,你能说明项目实施过程中完成了预算吗?显然不能!因为如果这时项目已完成了40%,那么项目实质已经变糟了,这时若再不采取措施进行成本控制,项目的经营风险就大了。挣值分析法是一种简便易行得好方法,它可以帮助我们随时解释项目进程的好坏程度合成本节超原因,以便对项目过程实行有效的成本控制。我们为项目设计了工资挣值、材料挣值和费用挣值三套控制模式,分述如下:

一、工资挣值的控制模式

工资挣值由项目完成百分比、预算工资、预算工时与实际工时比例三个因素构成,其具体计算公式如下:

工资挣值=项目完成百分比 × 预算工资 × 预算工时 ÷ 实际工时

工资效率差异=工资挣值 - 预算工资

工资预算差异=预算工资 - 实际工资

案例:某工程项目的预算工资为20000元,预算工时为1000工时,项目进行到400工时,完成了该项目的30%,其实际已发生工资为6600元。

采用挣值分析法计算如下:

该项目全部实际工资=6600 ÷ 30% = 22000元

该项目每预算工时预算=20000 ÷ 1000 = 20元

该项目每预算工时实际工资=22000 ÷ 1000 = 22元

工资挣值=30%×2000×1000 ÷ 400 = 15000元

工资效率差异=15000-20000 = -5000元

$$\text{工资预算差异} = 20000 - 22000 = -2000 \text{ 元}$$

$$\text{工资成本总差异} = 15000 - 22000 = -7000 \text{ 元}$$

模式中，凡是挣差异为节约，负差异为超支。本案例工资效率差异是由于工时效率低而形成的工资费用超支，即用 40% 的工时仅完成 30% 工程，若挣个项目均为这一水平，则工资费用超支 5000 元。工资预算差异是实际工资日高而形成的工资费用增加。公正本总差异是由工资效率和工资频率这两个因素共同影响的结果，即

$$\begin{aligned} \text{工资成本总差异} &= \text{工资效率差异} + \text{工资预算差异} \\ &= -5000 - 2000 = -7000 \text{ 元} \end{aligned}$$

这种情况下，工程施工人员就应该想方设法加快工程进度，使项目如期完成，以消除工资成本的负差异。这是一种积极的效率成本控制，否则，就应该减少实际工资，是工资成本总差异为正，当然这是较为消极的预算成本控制。我们在所设计的工资政治模式中的“工时比例”（预算工时/实际已完工时）这是一项将效率与成本紧密联系的指标，当项目进行到一定程度时，实际已完工十月，工资挣值就越大，工资效率成本节约的差异就越大，或者超支差异越小。本例如果完成项目的 30% 进度时，仅用了 200 工时，则：

$$\text{工资挣值} = 30\% \times 20000 \times 1000 \div 200 = 30000 \text{ 元}$$

$$\text{工资效率差异} = 30000 - 20000 = 10000 \text{ 元}$$

$$\text{工资预算差异} = 20000 - 22000 = -2000 \text{ 元}$$

$$\text{工资成本总差异} = 30000 - 22000 = 8000 \text{ 元}$$

这种情况下，说明由于项目施工人员工作频率提高，是工资节约了 10000 元，这是增加施工人员工资的依据之一。

二、材料挣值的控制模式

挣值分析法的现有文献忽视了材料挣值的控制，项目实施过程中消耗着大量的材料资源，材料预算一般是根据项目进度和其他有关的因素确定值的，所以材料消耗金额的多少与项目进度之间存在着直接的联系，可以采用挣值分析对项目实施过程中的材料消耗进行控制。材料挣值有项目完成百分比、材料预算、材料预算金额逾实际金额比例三个因素构成，其具体计算公式如下：

$$\text{材料挣值} = \text{项目完成百分比} \times \text{材料预算金额} \times \text{材料预算数量} \div \text{材料已耗数量}$$

$$\text{材料实际金额} = \text{材料已耗金额} \div \text{已耗材料百分比}$$

$$\text{材料消耗差异} = \text{材料挣值} - \text{材料预算金额}$$

$$\text{材料预算差值} = \text{材料预算金额} - \text{材料实际金额}$$

$$\text{材料成本总差异} = \text{材料挣值} - \text{材料实际金额}$$

兹仍以上述工资控制同一案例说明材料费用控制案例分析如下：

表 1：合同项目主要材料预算表（2003 年度）

合同编号	工程代号	主要材料数量（件）	材料单价	材料金额（元）
B001	W 新材站	1000	200	200000
略				

表 2: 合同项目主要材料消耗表 (2003 年 5 月份)

合同编号	完成百分比	主要材料数量 (件)	材料单价	材料金额 (元)
B001	30%	320	195	62400
略				

材料挣值=30% × 200000 × 1000 ÷ 320 = 187500 元

材料实际金额=62400 × 1000 ÷ 320 = 195000 元

材料消耗差异=187500 - 200000 = -12500 元

材料预算差异=200000 - 195000 = +5000 元

材料成本总差异=187500-195000 = -7500 元

材料实际已耗金额越小,材料挣值越大,材料消耗差异的节约额越大,或超支额越小。本例,工程完成进度的 30%时,材料已经消耗了预算的 32%,若整个项目按次水平耗用材料,则共将超支 12500 元 (即材料消耗差异为-12500 元),这是对施工人员的一个警示,也为项目过程中材料控制提供了有用的成本信息,施工人员应当千方百计查找材料耗用超支的原因,采取措施控制材料消耗,努力将材料消耗金额降低至预算金额或者更低些。材料预算差异为 5000 元,说明材料实际价格低于预算 5 元而使项目可节约材料费用 5000 元,剔除价格下降的客观因素后,这是采购材料工作的成绩。

三 费用挣值的控制模式

为了对项目实施过程的成本进行全面控制,应该采用作业成本法来正确核算项目成本,并根据不同类型的成本动因,建立不同的费用挣值控制模式。归纳起来,主要有以下三类:一是工资动因费用,如按工资比例或人头比例提取并支付的劳动保护费、工会经费、职工教育经费、住房公积金等,将这些费用按工资比例或人头比例分配计入各工程项目成本,再按上述工资挣值的模式控制,只有这样,才能真正全面揭示工程项目实施过程中,人力资源节约或超支的规模和程度。第二类是设备的动因费用,这类费用中可控的主要是修理费用。工程项目的设备较易损坏,其主观原因是与人工操作有关,为了鞭策施工人员严格按照规章制度使用设备,控制修理费用,应该将提取的修理费用按修理工时比例分配计入各工程项目成本,并按下列修理费挣值模式进行控制:

修理费用挣值=项目完成百分比×修理费用预算金额×预算修理总工时÷实际已修理工时

实际修理费用=实际已发生修理费用 ÷ 修理工时百分比

修理费效率差异=修理费用挣值 - 修理费用预算金额

修理费预算差异=修理费用预算金额 - 实际修理费用

修理费成本总差异=修理费用挣值 - 实际修理费用

兹仍以上述 B001 项目为例,2003 年度该项目修理费用预算为 40000 元,预算修理总工时为 100 小时,5 月份工程完成 30%时,实际已修理工时为 36 小时,实际已经发生修理费用 14328 元,则

修理费用挣值=30% × 40000 × 100 ÷ 36 = 33333 元

实际修理费用=14328 × 100 ÷ 36 = 39800 元

修理费用效率差异=33333 - 40000 = -6667 元

修理费用预算差异=40000 - 39800 = 200 元

修理费成本总差异=33333 - 39800 = -6467 元

上述计算可知，B001 项目按目前的操作，修理工时超过预算，修理效率较低，会使修理费用超支 6667 元，应采取适当措施进行控制。该项目由于每小时修理费率降低，会使修理费节约 200 元，应进一步寻找修理费率降低的原因，在保证修理质量的前提下，这是应该发扬的成绩。

第三类作业费用的成本动因是生产工时，这些费用的发生，主要是由于管理施工项目的工作引起的，这些活动经费与项目的生产作业时间关系最密切，所以可称之为作业动因费用，我们采用作业成本法，将“管理费用”和“制造费用”明细帐中相关的作业动因费用一一选出，然后汇总。兹仍以 B001 项目为例，按生产工时比例分配计入 B001 项目的作业费用是：预算总额 70000 元，至 5 月份实际已经发生 23400 元，预算生产工时 1000 小时，实际已经生产 400 小时，则：

作业费用净值=30% × 70000 × 1000 ÷ 400 = 52500 元

实际作业费用=23400 × 1000 ÷ 400 = 58500 元

作业费效率差异=52500 - 70000 = -17500 元

作业费预算差异=70000 - 58500 = 11500 元

作业费成本总差异=52500 - 58500= -6000 元

从本案例可知，由于生产工时效率较低，不仅使工资费用超支 5000 元，还使工资动因费用超支 2500 元，使作业费用超支 17500 元，说明 B001 项目在完成项目 30%时成本开支和工作效率的糟糕程度。兹将 B001 项目 5 月份净值分析结果汇总如表 3 所示：

表 3 B001 项目净值分析汇总表（2003 年 5 月份）

项目	净值	效率差异	预算差异	成本总差异
工资	15000	-5000	-2000	-7000
工资动因费用	7500	-2500	-1000	-3500
材料费用	187500	-12500	5000	-7500
修理费用	33333	-6667	200	-6467
作业动因费用	52500	-17500	11500	-6000
合计	295833	-44167	13700	-30467

从表达的案例分析中可知，B001 项目若按目前实施状况进行下去，则整个项目将会超支 30467 元，其中：由于效率低而超支 44167 元，但费率预算执行情况较好，可节约 13700 元，尤其是作业动因费用预算节约 11500 元，说明作业管理效率较好。表达反映了该项目实施过程中全部资源的超支和节约情况，可以帮助我们寻找项目实施过程中成本超支或节约的具体原因，采用适当的控制手段，有的放矢地对项目实施过程的成本进行有效的控制。

参考文献:

- [1] 赤向东译. 2002. [美]詹姆斯·刘易斯著. 项目计划、进度与控制. 北京: 清华大学出版社, 2002. 第一版, 200-231

Cost Control in the Process of Project Implement

HE Xuebin

(shanghai University of International Business & Management College Accounting Dept.)

Abstract: This thesis designs a complete and practical model of cost control in the process of project, discusses how to use Budgeted cost if work performed method (BCWP) accurately got cost control in the process project implement at any time. We design a set of perfect control model of labor cost BCWP, material cost BCWP, expense BCWP and variance analysis, that is already used by a Project Limited company, is highly workable, and achieve good results. In the process of project implement, if we only pay attention to scheduling not to cost, we can not find the level if the process that is good or not. It is the same that if we only follow the tracks of the budget variance not the project scheduling, we also can not bring to light the efficiency of the project process and control the cost efficiently. BCWP is the good method to solve the difficult problem. It can help us to understand the relations between project scheduling and cost, the cause of the cost cutting down or overspending expenses, to really assess and control both project scheduling and cost efficiently.

作者简介: 何学斌, 男, 1950 年 7 月出生, 副教授

通讯地址: 上海市丽园路 842 弄 41 号 602 室 (H) (邮编: 200023)

联系电话: 63020386 (H) 59982620 (O) 13004113043

单位地址: 上海市嘉定区城中路 20 号 (单位邮编: 200180)

上海大学国际工商与管理学院会计学系